

TRANSMITTAL LETTER
(General - Patent Pending)

Docket No.
CL-10272

In Re Application of Park, et al.

Serial No.	Filing Date	Examiner	Group Art Unit
10/812,805	03/29/04		

Title:
DIRECT-TYPE BACK LIGHT DEVICE

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS:

Transmitted herewith is:

**Certified Priority Document
Return Postcard**

in the above identified application.

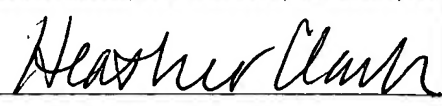
- ☒ No additional fee is required.
- ☐ A check in the amount of _____ is attached.
- ☒ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. **19-0513** as described below.
 - ☐ Charge the amount of _____
 - ☐ Credit any overpayment.
 - ☒ Charge any additional fee required.



Signature

Dated: April 14, 2004

Attorney Customer No. 23123
Kenneth C. Booth, Reg. No. 42,432
SCHMEISER, OLSEN & WATTS LLP
18 E. University Dr., #101
Mesa, AZ 85201
(480) 655-0073

I certify that this document and fee is being deposited on April 14, 2004 with the U.S. Postal Service as first class mail under 37 C.F.R. 1.8 and is addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.	
	
Signature of Person Mailing Correspondence	
Heather Clark	
Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence	

cc:



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0090728
Application Number

출원년월일 : 2003년 12월 12일
Date of Application DEC 12, 2003

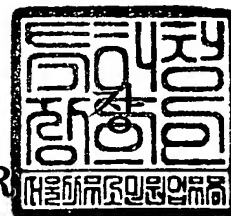
출원인 : 주식회사 엘에스텍
Applicant(s) LS TECH Co., Ltd.



2004 년 03 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
 【권리구분】 특허
 【수신처】 특허청장
 【참조번호】 0001
 【제출일자】 2003.12.12
 【발명의 명칭】 직하형 백라이트 장치
 【발명의 영문명칭】 The device of direct type back light

【출원인】

【명칭】 주식회사 엘에스텍
 【출원인코드】 1-2000-046913-5

【대리인】

【성명】 이명택
 【대리인코드】 9-2000-000364-2
 【포괄위임등록번호】 2003-085736-7

【대리인】

【성명】 최석원
 【대리인코드】 9-2001-000012-3
 【포괄위임등록번호】 2003-085737-4

【대리인】

【성명】 정중원
 【대리인코드】 9-2003-000331-5
 【포괄위임등록번호】 2003-085738-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 박득일
 【성명의 영문표기】 PARK, DEUK-IL
 【주민등록번호】 590816-1042119
 【우편번호】 442-470
 【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 청명주공APT 410동 903호
 【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 유충엽
 【성명의 영문표기】 RHEW, CHOONG-YOP
 【주민등록번호】 701005-1674413

【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 풍림APT 601동 1502호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	서옥빈
【성명의 영문표기】	SUR,OK-BIN
【주민등록번호】	630730-1902119
【우편번호】	447-704
【주소】	경기도 오산시 가수동 113번지 가수주공아파트 106-512호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이명택 (인) 대리인 최석원 (인) 대리인 정중원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	237,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	71,100 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 소기업임을 증명하는 서류_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 직하형 백라이트 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 백라이트의 휘도 균일도를 유지시켜주고, 제조원가의 절감 및 소비전력을 감소시켜주며, 제품 조립의 용이성 및 제품 박형화의 용이성을 가능하게 하는 직하형 백라이트 장치에 관한 것이다.

본 발명은 프레임(110), 상기 프레임(110) 내부 상측에 설치되어 광이 균일하게 조사되도록 확산시키는 확산부재(120), 상기 확산부재(120)의 하부에 위치하여 광을 조사하는 다수개의 형광램프(130), 상기 다수개의 형광램프(130)의 하부에 위치하여 상기 형광램프(130)에서 조사되는 광을 반사시키는 반사부재(140), 상기 개개의 형광램프(130)를 고정시키는 고정부재(160), 상기 다수개의 형광램프(130)의 온/오프를 제어하는 인버터(150), 상기 다수개의 형광램프(130)와 상기 인버터(150) 간에 병렬연결되도록 상기 개개의 형광램프(130)의 양측에 각각 설치되는 것으로서, 일면부에 공통전극(171)이 부착되고, 타면부에 독립전극(172)이 부착된 절연체인 용량성 회로소자(170) 및 일면부에 공통전극(181)이 부착된 절연체(180) 중, 용량성 회로소자(170)의 타면부 상에 부착된 각각의 독립전극(172)이 각각의 형광램프(130)의 일측과 연결되고, 절연체(180)의 일면부 상에 부착된 공통전극(181)이 각각의 형광램프(130)의 타측과 연결되며, 용량성 회로소자(170) 및 절연체(180)의 각 일면부 상에 부착된 공통전극(171)(181)이 인버터(150)의 양단과 연결된다.

【대표도】

도 3

【색인어】

백라이트, 직하형, 형광램프, 휘도, 용량성 회로소자, 절연체, 인버터

【명세서】

【발명의 명칭】

직하형 백라이트 장치{The device of direct type back light}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 직하형 백라이트 장치를 나타낸 분해상태 사시도,

도 2은 종래의 직하형 백라이트 장치에 구비된 형광램프와 인버터의 배열을 나타낸 요부도면,

도 3은 본 발명의 직하형 백라이트 장치를 나타낸 사시도,

도 4a 및 4b는 본 발명의 직하형 백라이트 장치에 구비된 다수개의 형광램프와 하나의 인버터 간에 병렬연결되는 배열을 각 실시예로 나타낸 요부도면,

도 5a 및 5b는 도 4a 및 4b의 등가회로도,

도 6a 및 6b는 본 발명의 직하형 백라이트 장치에 구비된 다수개의 형광램프와 하나의 인버터 간에 병렬연결되는 것을 각 실시예로 나타낸 요부사시도,

도 7a, 7b 및 7c는 도 3의 일구성요소인 커패시터 기능을 가지는 용량성 회로소자의 다양한 실시예를 나타낸 사시도,

도 8은 본 발명의 직하형 백라이트 장치의 휘도특성을 나타낸 그래프도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호설명>

10,110 : 프레임 20,120 : 확산부재

30,130 : 형광램프 40,140 : 반사부재

50,150 : 인버터 51 : 커패시터

52 : 트랜스포머 160 : 고정부재

170, 170a, 170b, 190, 200a, 200b, 200c : 용량성 회로소자

171, 181, 202a, 202b : 공통전극 172, 201a, 201b : 독립전극

180 : 절연체

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <17> 본 발명은 직하형 백라이트 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 백라이트의 휘도 균일도를 유지시켜주고, 제조원가의 절감 및 소비전력을 감소시켜주며, 제품 조립의 용이성 및 제품 박형화의 용이성을 가능하게 하는 직하형 백라이트 장치에 관한 것이다.
- <18> 액정디스플레이장치(LCD; Liquid Crystal Display)는 인가전압에 따른 액정의 투과도의 변화를 이용하여 각종 장치에서 발생하는 여러가지 전기적인 정보를 시각정보로 변화시켜 전달하는 전자 소자로서, 액정디스플레이 자체가 발광하여 화상을 형성하지 못하기 때문에 백라이트(Back Light)를 함께 구비하여 그 구비된 백라이트로부터 조사되는 광에 의해 화상을 형성할 수 있다.
- <19> 이와 같은 백라이트는 일반적으로 고휘도와 더불어 균일한 휘도를 유지하면서도 저전력의 소비전력과 더불어 낮은 제조 단가 및 부품의 집적화에 따른 박형화가 요구되고 있는 추세이다.

- <20> 도 1은 종래의 직하형 백라이트 장치를 나타낸 분해상태 사시도이고, 도 2은 종래의 직하형 백라이트 장치에 구비된 냉음극 형광램프와 인버터 간의 배열을 나타낸 요부도면이다.
- <21> 도시된 바와 같이, 프레임(10) 내부에 확산부재(20), 다수개의 형광램프(cold cathode fluorescent lamp)(30), 반사부재(40)가 적층 설치되고, 상기 개개의 형광램프(30)의 양측에는 인버터(50)의 출력단부에 구비된 커패시터(51)가 직렬연결되어 있어, 개개의 인버터(50)에서 교류전압이 인가되면, 인가된 교류전압은 인버터(50)에 구비된 트랜스포머(52)에서 승압되어 개개의 커패시터(51)와 직렬연결된 개개의 형광램프(30)로 공급된다.
- <22> 개개의 형광램프(30)는 공급된 교류전압에 의해 광이 방사되고, 그 방사되는 광은 반사부재(40)에 의하여 반사되며, 그 방사 및 반사된 광은 확산부재(20)를 통하여 균일하게 액정 디스플레이 패널(도시하지 않음)로 조사되어 화상이 형성될 수 있게 한다.
- <23> 그러나 상기 종래의 직하형 백라이트 장치에 구비된 형광램프와 인버터는 직렬로 구비된 다수개의 형광램프에 여러개의 인버터가 연결되어 있기 때문에 다음과 같은 문제점이 야기된다.
- <24> 첫 번째로 직하형 백라이트 장치의 형광램프에 직렬연결된 개개의 인버터는 제조 시, 그 제조되는 인버터 내의 구비된 트랜스포머의 전압 승압비를 개개의 인버터마다 동일한 크기로 승압이 되도록 제조하는 것이 사실상 불가능하여 각각의 인버터의 경우 승압되는 전압마다 오차가 발생하고, 그 오차로 인해 커패시터의 정전용량 또한 상호 간에 차이가 있어 백라이트의 휘도 균일도를 저하시키는 요인으로 작용한다.

<25> 두 번째로 형광램프에 직렬연결된 인버터의 경우 형광램프의 개수가 증가할수록 인버터도 많은 개수가 요구되기 때문에 다수개의 인버터 사용으로 인해 제조원가의 상승과 더불어 사용시에도 다수개의 인버터 사용으로 인한 소비전력의 증가를 야기시킨다.

<26> 세 번째로 반사부재의 배면에 설치되는 인버터의 경우 많은 인버터가 설치되기 때문에 그 설치되는 다수개의 인버터 및 그 다수개의 인버터와 각각의 형광램프를 연결하는 도선의 처리가 용이하지 못하여 제품의 조립을 어렵게하는 문제점을 야기시킨다. 더욱이 액정 디스플레이 패널의 개발동향이 대형화 되어가는 추세이기 때문에 앞에서 언급한 각각의 문제점은 더욱 더 크게 증폭될 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 다수개의 형광램프를 용량용 회로소자에 의해 1개의 인버터와 병렬연결되도록 제작함으로써, 1개의 인버터를 사용하여 다수개의 형광램프에 공급되는 전압 승압비를 균일하게 승압시키고, 이로 인해 커패시터의 정전용량 또한 균일하도록 하여 백라이트의 휘도 균일도를 유지시켜주는 직하형 백라이트 장치를 제공하는데 있다.

<28> 본 발명의 다른 목적은 1개의 인버터를 사용하여 다수개의 형광램프의 온/오프 제어가 가능하기 때문에 제조원가의 절감 및 소비전력을 감소시켜주는 직하형 백라이트 장치를 제공하는데 있다.

<29> 본 발명의 또다른 목적은 다수개의 형광램프의 양측에서 돌출되는 도선이 그 형광램프의 양측단부에 위치하는 독립전극 및 공통전극에 바로 연결되기 때문에 도선의 처리가 용이하고,

또한 1개의 인버터만 사용되기 때문에 제품의 조립이 용이하고, 제품의 저가격화를 가능하게 하는 직하형 백라이트 장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 직하형 백라이트 장치는, 프레임, 상기 프레임 내부 상측에 설치되어 광이 균일하게 조사되도록 확산시키는 확산부재, 상기 확산부재의 하부에 위치하여 광을 조사하는 다수개의 형광램프, 상기 다수개의 형광램프의 하부에 위치하여 상기 형광램프에서 조사되는 광을 반사시키는 반사부재, 상기 개개의 형광램프를 고정시키는 고정부재, 상기 다수개의 형광램프의 온/오프를 제어하는 인버터, 상기 다수개의 형광램프와 상기 인버터 간에 병렬연결되도록 상기 개개의 형광램프의 양측에 각각 설치되는 것으로서, 일면부에 공통전극이 부착되고, 타면부에 독립전극이 부착된 절연체인 용량성 회로소자 및 일면부에 공통전극이 부착된 절연체 중, 용량성 회로소자의 타면부 상에 부착된 각각의 독립전극이 각각의 형광램프의 일측과 연결되고, 절연체의 일면부 상에 부착된 공통전극이 각각의 형광램프의 타측과 연결되며, 용량성 회로소자 및 절연체의 각 일면부 상에 부착된 공통전극이 인버터의 양단과 연결된다.

<31> 상기 용량성 회로소자는 커패시터 기능도 동시에 수행한다.

<32> 상기 인버터의 개수는 1개이다.

<33> 상기 용량성소자는 원통형, 사각 파이프형 또는 동축케이블형 등의 다양한 형상으로 가공하여 사용할 수 있다.

<34> 또한 다른 실시예로서, 본 발명의 직하형 백라이트 장치는, 프레임, 상기 프레임 내부 상측에 설치되어 광이 균일하게 조사되도록 확산시키는 확산부재, 상기 확산부재의 하부에 위치하여 광을 조사하는 다수개의 형광램프, 상기 다수개의 형광램프의 하부에 위치하여 상기 형광램프에서 조사되는 광을 반사시키는 반사부재, 상기 개개의 형광램프를 고정시키는 고정부재, 상기 다수개의 형광램프의 온/오프를 제어하는 인버터, 상기 다수개의 형광램프와 상기 인버터 간에 병렬연결되도록 상기 개개의 형광램프의 양측에 각각 설치되는 것으로서, 일면부에 공통전극이 부착되고, 타면부에 독립전극이 부착된 절연체인 한쌍의 용량성 회로소자 중, 한쌍의 용량성 회로소자의 각 타면부 상에 부착된 각각의 독립전극이 각각의 형광램프의 양측과 연결되고, 한쌍의 용량성 회로소자의 각 일면부 상에 부착된 공통전극이 인버터의 양단과 연결된다.

<35> 상기 한쌍의 용량성 회로소자는 커패시터 기능도 동시에 수행한다.

<36> 상기 인버터의 개수는 1개이다.

<37> 상기 용량성소자는 원통형, 사각 파이프형 또는 동축케이블형 등의 다양한 형상으로 가공하여 사용할 수 있다.

<38> 이하 본 발명의 각 실시예의 작용에 대하여 첨부한 도면을 참조하면서 상세히 설명하기로 한다.

<39> 도 3은 본 발명의 직하형 백라이트 장치를 나타낸 사시도이고, 도 4a 및 4b는 본 발명의 직하형 백라이트 장치에 구비된 다수개의 형광램프와 하나의 인버터 간에 병렬연결되는 배열을 각 실시예로 나타낸 요부도면이며, 도 5a 및 5b는 도 4a 및 4b의 등가회로도이고, 도 6a는

본 발명의 직하형 백라이트 장치에 구비된 다수개의 형광램프와 하나의 인버터 간에 병렬연결되는 것을 나타낸 요부사시도이다.

<40> 도 3, 도 4a, 도 4b, 도 5a, 도 5b 및 도 6a를 참조하여, 본 발명의 직하형 백라이트 장치는 프레임(110) 내부에 순차적으로 확산부재(120), 다수개의 형광램프(130), 반사부재(140)가 설치되고, 그 다수개의 형광램프(130)는 견고하게 고정되도록 반사부재(140) 상면의 중앙에 연이어 설치된 고정부재(160)에 관통되어 있는데, 이와 같은 고정부재(160)는 다수개의 형광램프(130)에서 방사되는 광을 차단하지 않도록 투명한 재질을 사용하며, 또는 한쌍의 용량성 회로소자(170)(180)의 상면에 연이어 설치되어 다수개의 형광램프(130)를 고정할 수도 있다.

<41> 또한 프레임(110)의 내부에는 다수개의 형광램프(130)와 연결되어, 그 다수개의 형광램프(130)의 온/오프를 제어하는 인버터(150)도 함께 설치되는데, 이때, 설치된 1개의 인버터(150)는 그 다수개의 형광램프(130)와 병렬로 연결되어 있는 구조이다.

<42> 즉, 절연체의 일면부 및 타면부에 각각 공통전극(171) 및 독립전극(172)을 부착함으로써 커패시터 기능을 수행하는 용량성 회로소자(170)을 일측에 구성하고, 타측에는 일면부에 공통전극(181)이 부착된 절연체(180)를 구성한다. 이 후, 각각의 형광램프(130)의 일측을 그 구성된 용량성 회로소자(170)의 타면부에 구비된 각각의 독립전극(172)에 도선으로 연결하고, 절연체(180)의 일면부에 구비된 공통전극(181)은 각각의 형광램프(130)의 타측과 도선으로 연결한다. 그리고 용량성 회로소자(170) 및 절연체(180)의 각 일면부 상에 부착된 공통전극(171)(181)을 인버터(150)의 양단에 연결함으로써 병렬연결을 가능하게 한다.

<43> 또한 용량성 회로소자(170)는 전류를 일정크기로 제한하기 때문에, 형광램프(130)에 흐르는 방전전류의 급격한 증가를 방지하여 형광램프(130)가 급격한 방전전류의 증가로 인해 가열되어 녹거나 또는 인버터(150)가 파괴되는 현상을 예방할 수 있다.

- <44> 그리고 용량성 회로소자(170)를 이용할 경우, 또 하나의 중요한 점은 캐퍼시턴스값과 용량성 회로소자(170)의 절연파괴전압의 상관관계이다. 그 이유는 형광램프에 흐르는 전류와 인버터(150)의 출력전압 및 주파수는 백라이트 장치의 휘도와 소비전력에 영향을 주는 인자로 작용하는데, 여기서 용량성 회로소자(170)의 절연파괴전압은 인버터(150)의 출력전압에 의해 제어되기 때문에, 출력전압이 용량성 회로소자(170)의 절연파괴전압보다 높게 되면 용량성 회로소자(170)가 파괴되어 형광램프에 과도한 전류를 흐르게 하는 요인으로 작용하기 때문이다.
- <45> 이 때문에, 용량성 회로소자(170)에 사용되는 절연체는 인버터(150)의 전압을 고려하여 절연강도, 비유전율 및 두께 등이 결정되어야 하는데, 이를 고려하여, 용량성 회로소자(170)의 절연파괴전압이 인버터(150)의 출력전압 보다 두 배 정도 높은 절연체를 사용하는 것이 바람직하다.
- <46> 또한, 병렬연결로 인해 인버터(150)의 수가 1개로 제한되기 때문에, 인버터의 효율을 향상시킴과 동시에 백라이트의 특성산포 및 신뢰성저하의 개선과 제조원가의 절감을 제공한다.
- <47> 그리고 본 발명의 다른 실시예로, 인버터(150)와 형광램프(130)의 병렬연결을 위해 연결되는 용량성 회로소자(170a)(170b)를 한쌍으로 구비하여 사용할 수도 있는데, 이와 같은 구성은 전술한 절연체(180)를 타측의 용량성 회로소자(170b)로 치환하는 단순병경이기 때문에 여기서 언급은 제외하기로 한다.
- <48> 도 6b는 본 발명의 직하형 백라이트 장치에 구비된 다수개의 형광램프와 하나의 인버터 간에 병렬연결되는 것을 나타낸 다른 실시예이다.
- <49> 도시된 바와 같이, 인버터와 형광램프의 병렬연결을 위해 연결되는 용량성 회로소자와 절연체를 일체(판형)로 형성시킨 것으로서, 인버터가 외부에 위치하는 것으로 도시되었지만,

인버터를 용량성 회로소자와 절연체가 일체로 형성된 판형 내에 내삽하여 제조하는 것도 가능하며 직하형 백라이트 장치의 박형화 및 조립비용을 절감할 수 있다.

<50> 도 7a, 7b 및 7c는 도 3의 일구성요소인 커패시터 기능을 가지는 용량성 회로소자의 다양한 실시예를 나타낸 사시도이다.

<51> 도 7a 및 7b를 참조하여, 외주면에는 독립전극(201a, 201b)이, 내주면에는 공통전극(202a, 202b)이 부착된 원통형 또는 사각 파이프형의 용량성 회로소자(200a, 200b)이다.

<52> 도 7c를 참조하여, 외주면에는 독립전극(201c)이 부착되고, 공통전극(202c)은 내삽된 동축케이블형의 용량성 회로소자(200c)이다.

<53> 이와 같은 구조로 용량성 회로소자를 형성할 경우, 각각의 용량성 회로소자에 짝을 이루는 다른 한쪽에는 공통전극만을 형성할 수 있으며 또한 소형화를 위해서 세라믹 절연체와 같은 유전율이 높은 재료를 사용할 수도 있다.

<54> 그리고 동축케이블형의 용량성 회로소자(200c)는 프레임의 배면에 형광램프의 길이 방향으로 배치할 수도 있어 직하형 백라이트 장치의 박형화를 제공한다.

<55> 도 8은 본 발명의 직하형 백라이트 장치의 휘도특성을 나타낸 그래프도이다.

<56> 도시된 바와 같이, 휘도의 세기에 따른 형광램프의 전류변화를 나타낸 것으로서, 길이 535 mm, 외경이 2.4 mm인 냉음극형 형광램프 20개를 용량용 회로소자에 의해 1개의 인버터와 병렬로 연결하여 실험하였다.

<57> 1개의 인버터를 이용하여 20개의 형광램프의 온/오프를 제어할 경우에도 전류대비 휘도의 변화가 우수하여 종래 형광램프의 온/오프 제어를 여러 개의 인버터가 수행함으로써, 야기되는 제조원가 상승 및 소비전력의 증가 문제를 해결한다.

【발명의 효과】

- <58> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 다수개의 형광램프를 용량용 회로소자에 의해 1개의 인버터와 병렬연결되어 사용할 수 있기 때문에 백라이트의 휘도 균일도를 유지시켜주고 이와 더불어 제조원가의 절감 및 소비전력을 감소시켜주는 효과를 발휘한다.
- <59> 또한 다수개의 형광램프의 양측에서 돌출되는 도선이 그 형광램프의 양측단부에 위치하는 독립전극 및 공통전극에 바로 연결되기 때문에 도선의 처리가 용이하고, 또한 1개의 인버터만 사용되기 때문에 제품의 조립이 용이하며, 제품의 저가격화도 실현하는 효과를 함께 제공한다.
- <60> 본 발명은 기재된 구체예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 사상과 범위내에서 변형이나 변경할 수 있음은 본 발명이 속하는 분야의 당업자에게는 명백한 것이며, 그러한 변형이나 변경은 기재한 특허청구범위에 속한다 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

프레임(110),

상기 프레임(110) 내부 상측에 설치되어 광이 균일하게 조사되도록 확산시키는 확산부재(120),

상기 확산부재(120)의 하부에 위치하여 광을 조사하는 다수개의 형광램프(130),

상기 다수개의 형광램프(130)의 하부에 위치하여 상기 형광램프(130)에서 조사되는 광을 반사시키는 반사부재(140),

상기 개개의 형광램프(130)를 고정시키는 고정부재(160)

상기 다수개의 형광램프(130)의 온/오프를 제어하는 인버터(150),

상기 다수개의 형광램프(130)와 상기 인버터(150) 간에 병렬연결되도록 상기 개개의 형광램프(130)의 양측에 각각 설치되는 것으로서, 일면부에 공통전극(171)이 부착되고, 타면부에 독립전극(172)이 부착된 절연체인 용량성 회로소자(170) 및 일면부에 공통전극(181)이 부착된 절연체(180) 중, 용량성 회로소자(170)의 타면부 상에 부착된 각각의 독립전극(172)이 각각의 형광램프(130)의 일측과 연결되고, 절연체(180)의 일면부 상에 부착된 공통전극(181)이 각각의 형광램프(130)의 타측과 연결되며, 용량성 회로소자(170) 및 절연체(180)의 각 일면부 상에 부착된 공통전극(171)(181)이 인버터(150)의 양단과 연결되는 것을 특징으로 하는 직하형 백라이트 장치.

【청구항 2】

프레임(110),

상기 프레임(110) 내부 상측에 설치되어 광이 균일하게 조사되도록 확산시키는 확산부재(120),

상기 확산부재(120)의 하부에 위치하여 광을 조사하는 다수개의 형광램프(130),

상기 다수개의 형광램프(130)의 하부에 위치하여 상기 형광램프(130)에서 조사되는 광을 반사시키는 반사부재(140),

상기 개개의 형광램프(130)를 고정시키는 고정부재(160)

상기 다수개의 형광램프(130)의 온/오프를 제어하는 인버터(150),

상기 다수개의 형광램프(130)와 상기 인버터(150) 간에 병렬연결되도록 상기 개개의 형광램프(130)의 양측에 각각 설치되는 것으로서, 일면부에 공통전극이 부착되고, 타면부에 독립전극이 부착된 절연체인 한쌍의 용량성 회로소자 중, 한쌍의 용량성 회로소자의 각 타면부 상에 부착된 각각의 독립전극이 각각의 형광램프의 양측과 연결되고, 한쌍의 용량성 회로소자의 각 일면부 상에 부착된 공통전극이 인버터(150)의 양단과 연결되는 것을 특징으로 하는 직하형 백라이트 장치.

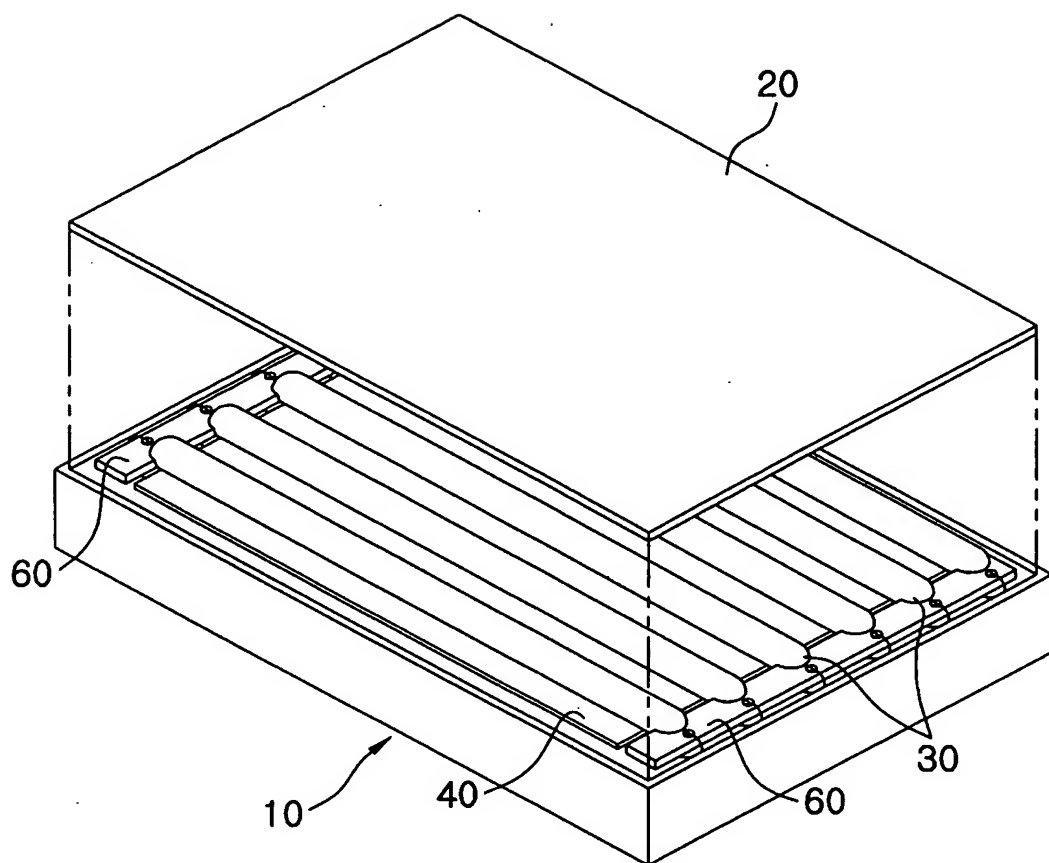
【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

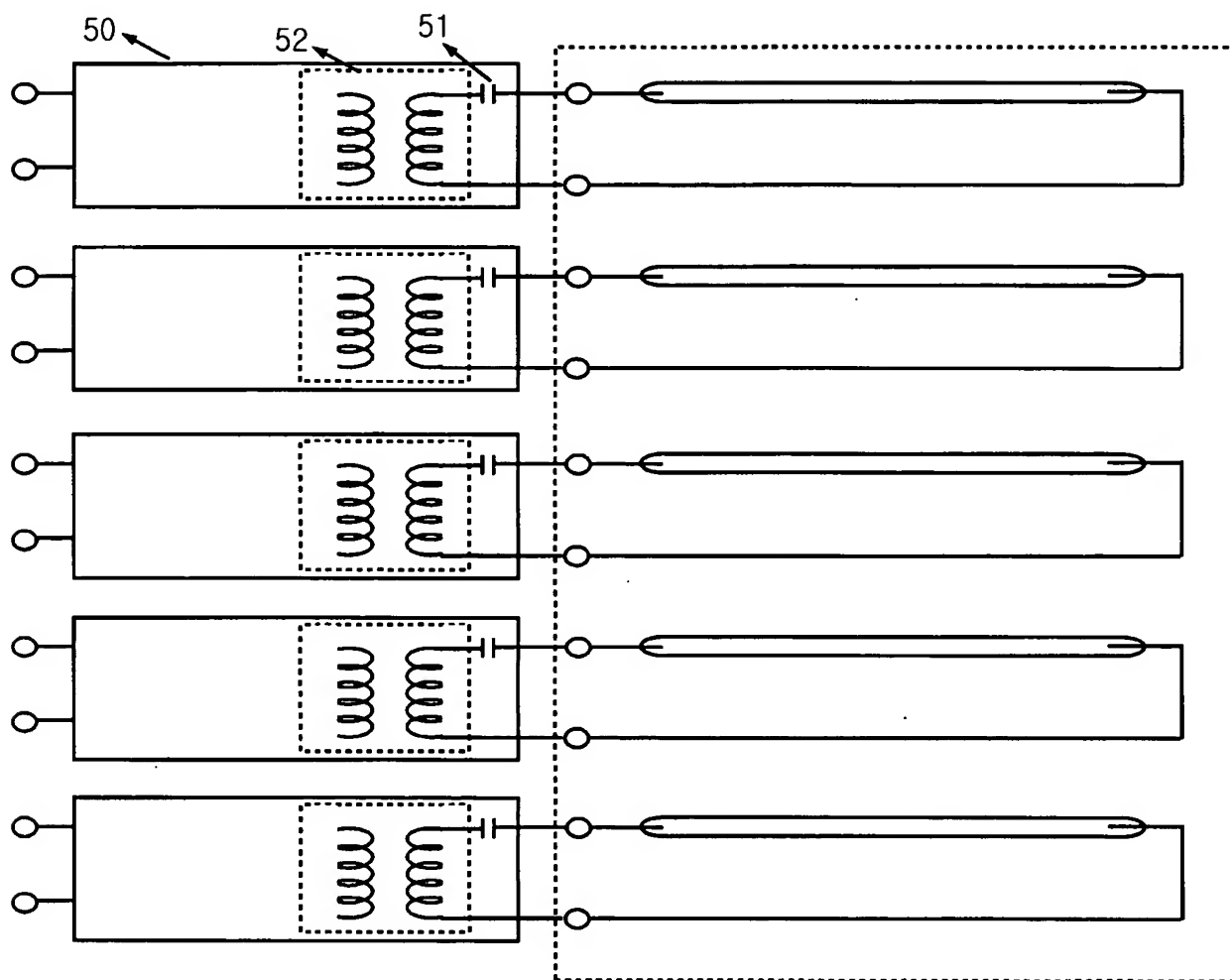
상기 용량성소자는 원통형, 사각 파이프형 또는 동축케이블형 중, 어느 하나인 것을 특징으로 하는 직하형 백라이트 장치.

【도면】

【도 1】

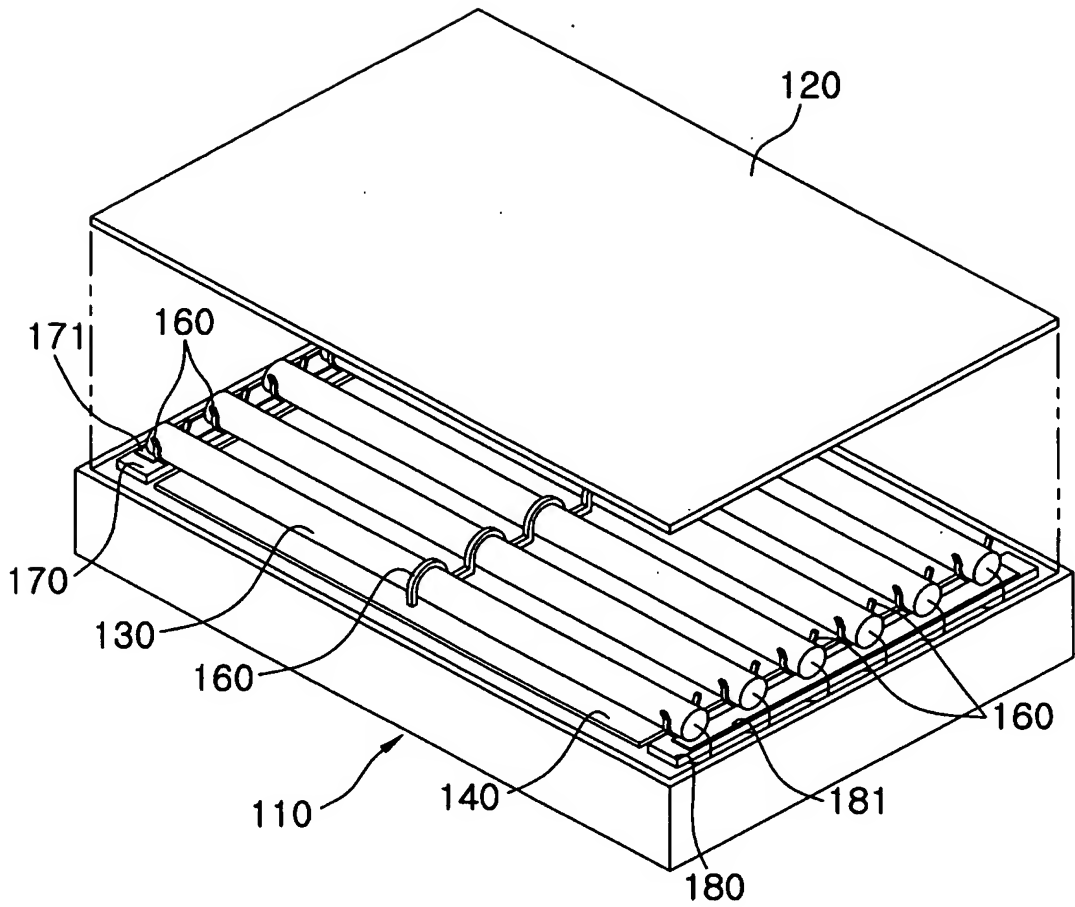


【도 2】

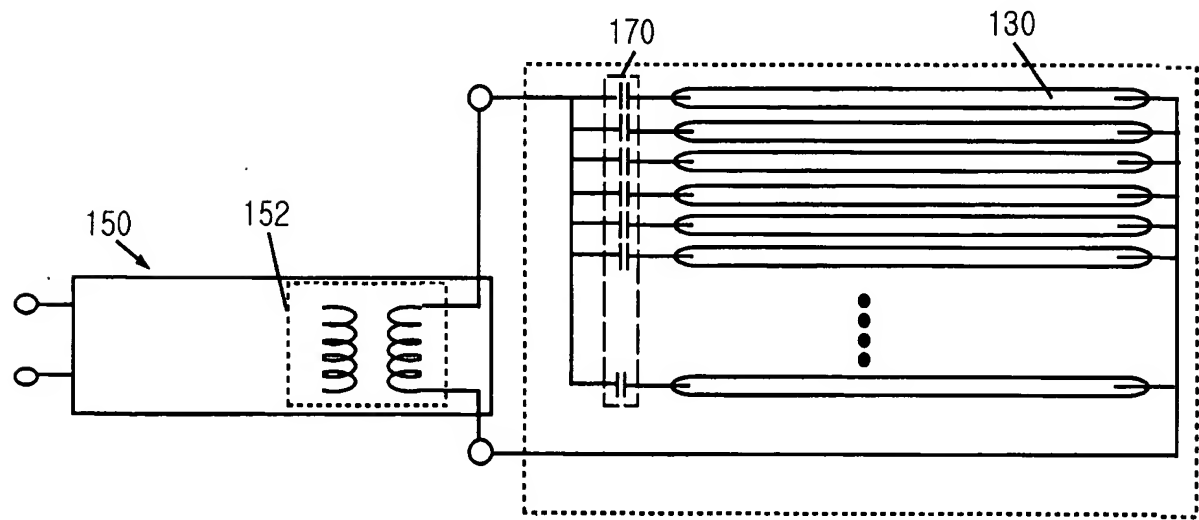




【도 3】

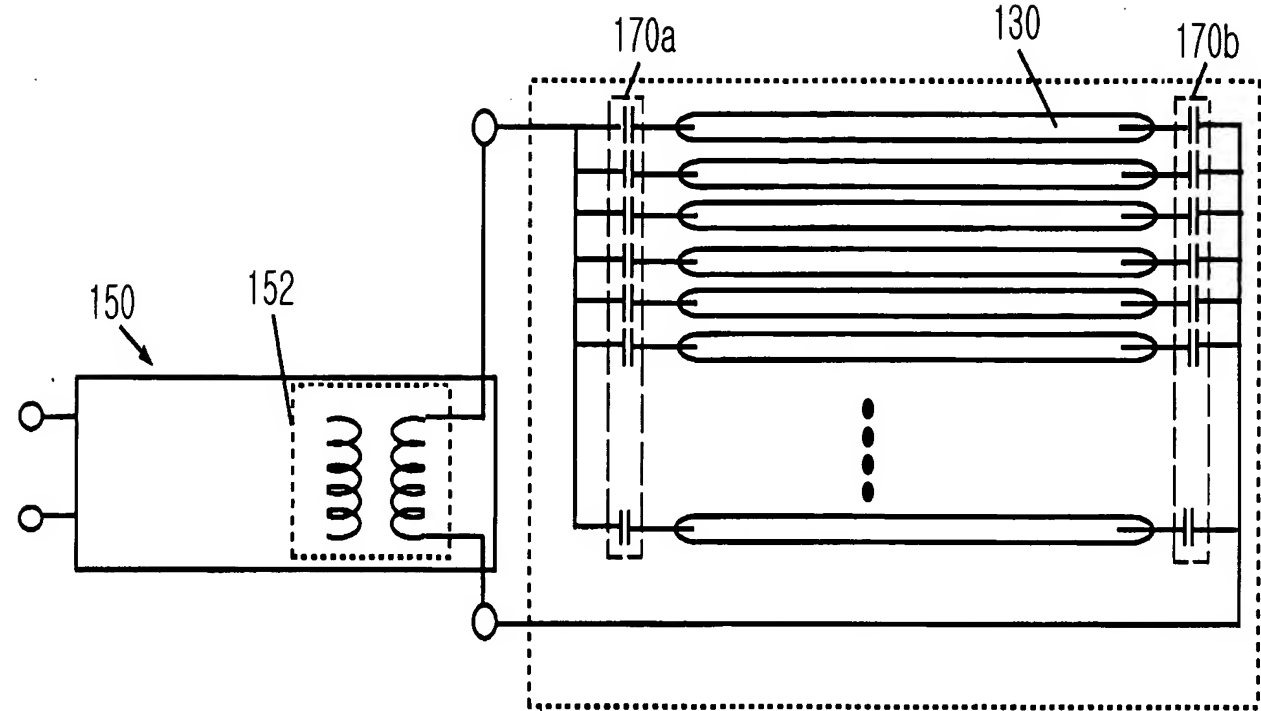


【도 4a】

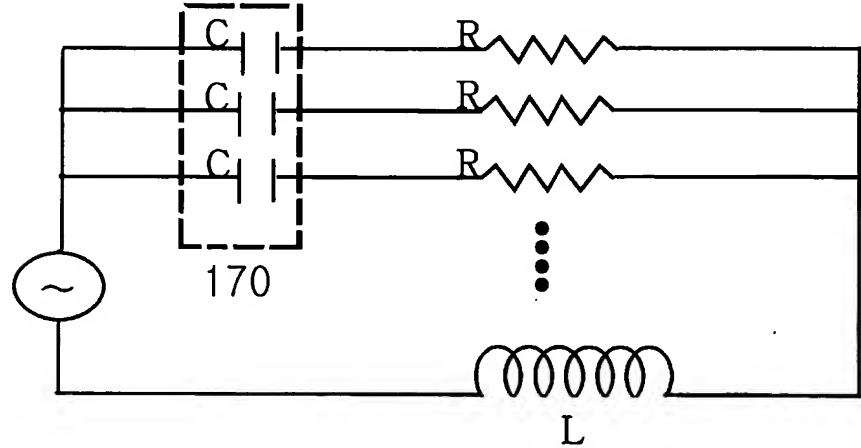




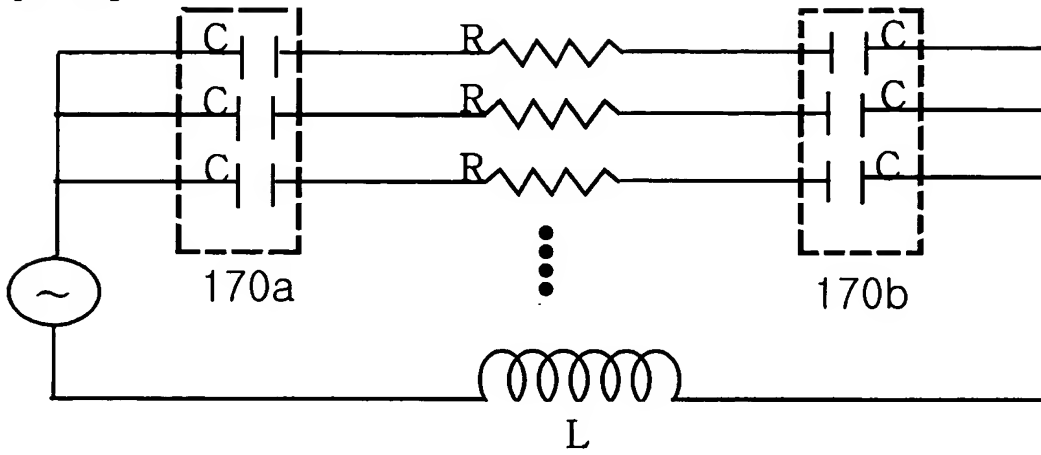
【도 4b】



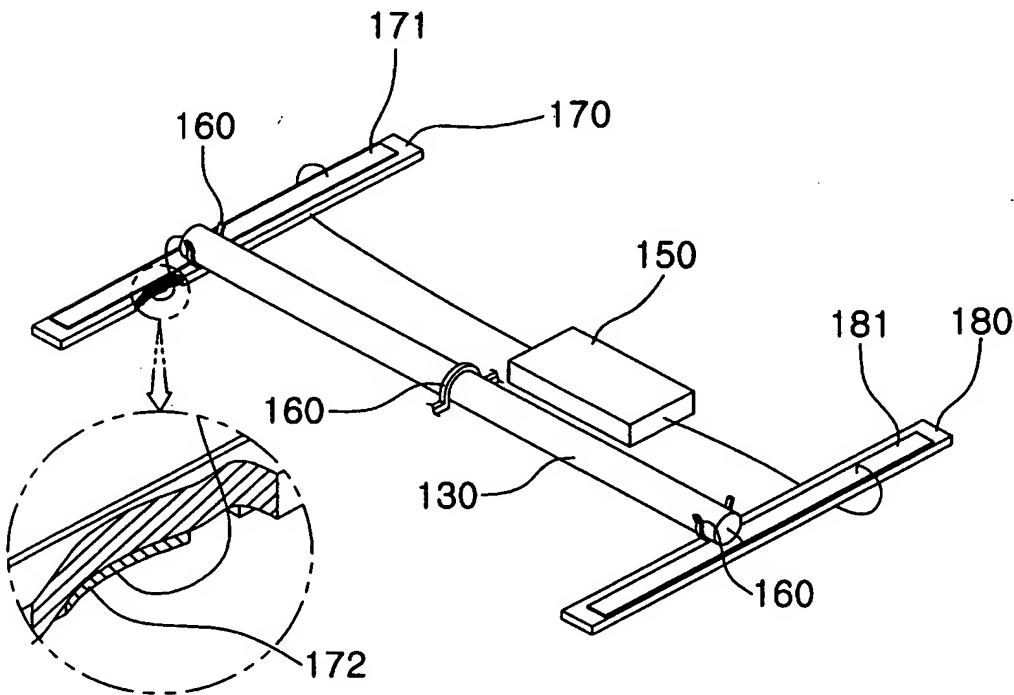
【도 5a】



【도 5b】

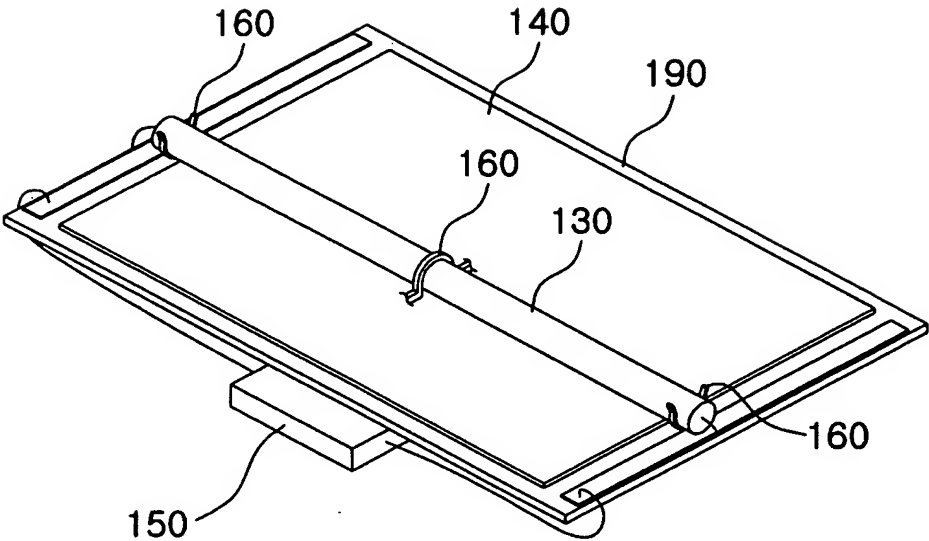


【도 6a】

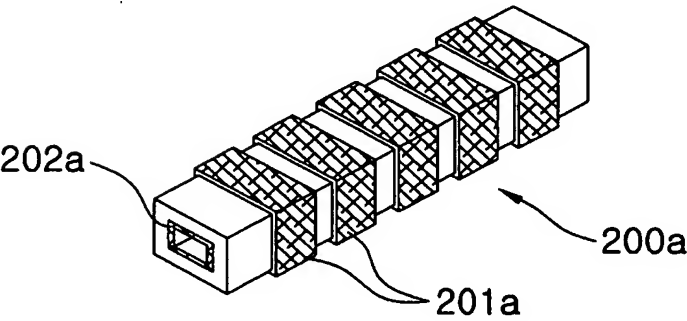




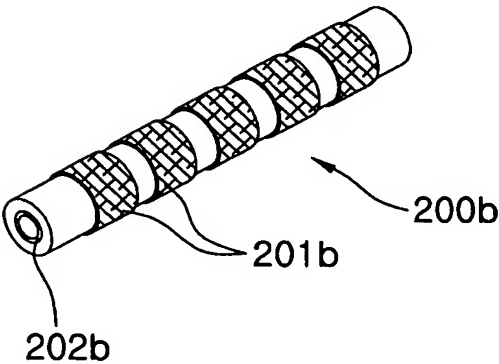
【도 6b】



【도 7a】

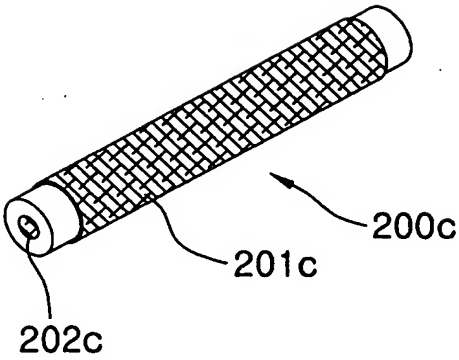


【도 7b】





【도 7c】



【도 8】

